

Zur Post am 09. SEP. 2004
mailed on



Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
Druckmaschinen, Würzburg

Einschreiben

Europäisches Patentamt
Erhardtstr. 27

80331 München

Koenig & Bauer AG
Postfach 60 60
D-97010 Würzburg
Friedrich-Koenig-Str. 4
D-97080 Würzburg
Tel: 0931 909-0
Fax: 0931 909-4101
E-Mail: kba-wuerzburg@kba-print.de
Internet: www.kba-print.de

Unsere Zeichen: W1.2219PCT/W-KL/04.2241/SI/sb

Datum: 07.09.2004
Unsere Zeichen: W1.2219PCT
Tel: 0931 909- 44 30
Fax: 0931 909- 47 89
Ihr Schreiben vom: 02.09.2004
Ihre Zeichen: PCT/EP2004/050648

Internationale Patentanmeldung PCT/EP2004/050648

Anmelder: Koenig & Bauer Aktiengesellschaft et al.

AUF DEN BESCHEID VOM 02.09.2004

1. Es werden eingereicht

1.1. Ansprüche

(Austauschseiten 20 bis 24, Fassung 2004.09.07)

1.1.1. Neuer Anspruch 1

Der neue Anspruch 1 wurde aus Merkmalen der ursprünglichen Ansprüche 1, 11 und 22 gebildet. Das Merkmal „zusätzlich zu den Schienen (05)“ wurde der Figur 6 entnommen.

1.1.2. Neuer Anspruch 2

Der neue Anspruch 2 wurde aus den ursprünglichen Ansprüchen 2 und 4 gebildet.

1.1.3. Ursprünglicher Anspruch 3

Der ursprüngliche Anspruch 3 bleibt unverändert.

Aufsichtsrat:
Peter Reimpell, Vorsitzender
Vorstand:
Dipl.-Ing. Albrecht Bolza-Schünemann,
Vorsitzender
Dipl.-Ing. Claus Bolza-Schünemann,
stellv. Vorsitzender
Dr.-Ing. Frank Junker
Dipl.-Ing. Peter Marr
Dipl.-Betriebsw. Andreas Mößner
Dipl.-Ing. Walter Schumacher

Sitz der Gesellschaft Würzburg
Amtsgericht Würzburg
Handelsregister B 109

Postbank Nürnberg
BLZ 760 100 85, Konto-Nr. 422 850
IBAN: DE18 7601 0085 0000 4228 50
BIC: PBNKDEFF760

HypoVereinsbank AG Würzburg
BLZ 790 200 76, Konto-Nr. 1154400
IBAN: DE09 7902 0076 0001 1544 00
BIC: HYVEDEMM455

Commerzbank AG Würzburg
BLZ 790 400 47, Konto-Nr. 6820005
IBAN: DE23 7904 0047 0682 0005 00
BIC: COBADEFF

Deutsche Bank AG Würzburg
BLZ 790 700 16, Konto-Nr. 0247247
IBAN: DE51 7907 0016 0024 7247 00
BIC: DEUTDEMM790

Dresdner Bank AG Würzburg
BLZ 790 800 52, Konto-Nr. 301615800
IBAN: DE34 7908 0052 0301 6158 00
BIC: DSDNDE33790

Unsere Zeichen: W1.2219PCT/W-KL/04.2241/SI/sb

Best Available Copy

1.1.4. Neue Ansprüche 4 bis 9

Die ursprünglichen Ansprüche 5 bis 10 wurden zu neuen Ansprüchen 4 bis 9 umnummeriert und ggf. wurden die Rückbezüge geändert.

1.1.5. Neue Ansprüche 10 bis 28

Die ursprünglichen Ansprüche 12 bis 30 wurden zu neuen Ansprüchen 10 bis 28 umnummeriert und ggf. wurden die Rückbezüge geändert. In den Anspruch 20 wurde das der Figur 5 entnommene Merkmal „zusätzlich zu den Schienen (05)“ aufgenommen. Im neuen Anspruch 23 wurde klargestellt, dass die Zahnstange am beweglichen Gestellteil angeordnet ist.

1.1.6. Ursprüngliche Ansprüche 1 und 2 sowie 4 bis 30

Der ursprüngliche Anspruch 1 und 2 sowie 4 bis 30 wurden gestrichen.

1.2. Beschreibungseinleitung

(Austauschseiten 1 und 2, Fassung 2004.09.07)

Der Ausdruck „des Anspruchs 1, 2, 25 oder 30“ wurde geändert in „des Anspruchs 1, 2, 23 oder 28“.

2. Neuheit und erfinderische Tätigkeit

Zu Anspruch 2 und Anspruch 30:

Bei der D3 werden die Schienen bewegt und nach dem Verfahren weggefahren, das Gestellteil liegt gerade nicht auf den Schienen auf, sondern auf davon getrennten Auflagern.

Durch die Kombination von verstellbaren Rollen mit Schienen, die gleichzeitig nach Verfahren als Auflager dienen, ist eine stabile, kostengünstige Verfahrbarkeit der Druckeinheit erreichbar.

Zu Anspruch 1:

Durch die Trennung von wenig genauen Schienen zum Tragen der Last und getrennter, genauer Spurführung ist ein kostengünstiger Aufbau möglich.

Zum neuen Anspruch 23:

Der neue Anspruch 23 wurde gegen die D1 abgegrenzt, da dort weder die Zahnstange am beweglichen Gestellteil befestigt ist, noch ein selbsthemmender Antrieb, der ausrückbar ist, vorgesehen ist. Mit dieser Kombination von erfindungswesentlichen Merkmalen wird es insbesondere für einen automatisierten Antrieb möglich, den Motor ortsfest anzuordnen, wobei wegen des selbsthemmenden Antriebs nur eine Bewegung über dem Motor möglich ist, so dass trotz des selbsthemmenden Antriebs im Störfall durch Ausrücken ein Notbetrieb ermöglicht wird.

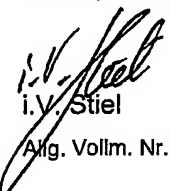
3. Interview / Zweitbescheid

Sollten seitens der Prüfungsabteilung Bedenken bezüglich Klarheit und erfinderischer Tätigkeit der eingereichten Patentansprüche bestehen, wird vor Erstellung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichtes um ein

INTERVIEW / ZWEITBESCHIED

gebeten. Eine kurzfristige Terminabsprache kann unter der Telefon-Nr. 0931 / 909-44 30 erfolgen.

Koenig & Bauer Aktiengesellschaft


i.V. Stiel

Abg. Vollm. Nr. 36992


i.A. Seibert

Anlagen

Ansprüche, Austauschseiten 20 bis 24,
Beschreibung, Austauschseiten 1 und 2,
jeweils Fassung 2004.09.07, 3fach

2004-09-07

1

Beschreibung

Druckeinheiten und ein Verfahren zum Bewegen eines Gestellteils

Die Erfindung betrifft Druckeinheiten und ein Verfahren zum Bewegen eines Gestellteils gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 2, 23 oder 28.

Aus der EP 0 749 369 B1 ist ein Druckwerk bekannt, bei dem an dem beweglichen Rahmenteil Rollen montiert sind, die auf horizontalen Schienen ruhen und die auch das ortsfeste Rahmenteil tragen. Bei einem Druckwerk mit für den Zeitungsdruck geeigneten Abmessungen kann die auf jeder Rolle des beweglichen Rahmenteiltes ruhende Last einen Wert von mehreren Tonnen erreichen. An den Berührungsflächen zwischen den Rollen und den Schienen treten somit extreme Drücke auf. Während die Rollen aus gehärtetem Stahl gefertigt werden können, der mit den auftretenden Drücken belastbar ist, ist dies für die Schienen aufgrund ihrer Abmessungen schwierig. Wenn die Schienen jedoch aus ungehärtetem Stahl gefertigt werden, besteht die Gefahr, dass sich die Räder in die Schienen eindrücken und es unmöglich wird, das bewegliche Rahmenteil gleichmäßig zu bewegen oder überhaupt in Bewegung zu setzen.

Die US 5 060 569 A offenbart ein auf Rollen verfahrbares Gestellteil, wobei die Schienen zum Verfahren angehoben werden und das Gestellteil im Betrieb auf einem anderen Gestellteil aufliegt.

Die DE 34 46 619 A1 beschreibt ein auf Schienen verfahrbares Gestellteil.

Aus dem MAN-Roland Prospekt '5 eine sehr nützliche Sache ...' ist bekannt, zur Montage einer Druckmaschine Druckwerke mittels verstellbarer Rollen zu verfahren.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Druckeinheiten und ein Verfahren zum

2004-09-07

2

Bewegen eines Gestellteils zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1, 2, 23 oder 28.

Durch die Versenkbarkeit der Rollen wird die Möglichkeit geschaffen, das auf ihnen lastende Gewicht wenigstens teilweise auf eine von den Rollen verschiedene Kontaktfläche zu verlagern und so die Rollen soweit zu entlasten, dass ein Eindrücken der Rollen in einen Träger nicht mehr zu befürchten ist.

Da eine solche Kontaktfläche leicht größer gemacht werden kann als die Kontaktfläche zwischen einer Rolle und einem Träger, können die auftretenden Druckbelastungen verringert werden, auch wenn das gesamte Gewicht des beweglichen Gestellteils auf die von den Rollen verschiedenen Kontaktflächen verlagert wird, und die Anforderungen an die Druckbelastbarkeit eines Trägers, auf dem sich das bewegliche Gestellteil abstützt, können verringert werden.

Die Schienen, auf denen im ausgefahrenen Zustand auch die Rollen ruhen, dienen als Träger, auf dem sich die von den Rollen verschiedenen Kontaktflächen abstützen.

Die Kontaktflächen können einfach durch die Unterkanten von Seitengestellplatten des beweglichen Gestellteils gebildet sein.

Vorzugsweise weist jedes Gestellteil wenigstens einen Gummituchzylinder als den Druckspalt begrenzenden Zylinder, einen Formzylinder und ein Farbwerk auf, so dass die zwei Gummituchzylinder, Formzylinder etc. jeweils eine für Schön- und Widerdruck geeignete Druckeinheit in Brückenbauweise bilden.

Die Verstellbarkeit der Rollen zwischen der ausgefahrenen und der versenkten Stellung wird vorzugsweise dadurch erreicht, dass die Drehachsen der Rollen jeweils um eine

2004-09-07

Ansprüche

1. Druckeinheit, wobei mindestens ein Zylinder (01) oder eine Walze in einem durch Rollen (07) beweglichen Gestellteil (15; 104; 107) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollen (07) zwischen einer ausgefahrenen Stellung, in der sie das bewegliche Gestellteil (15; 104; 107) tragen, und einer versenkten Stellung verstellbar sind, in der das Gewicht des beweglichen Gestellteils (15; 104; 107) wenigstens zum Teil über eine von den Rollen (07) verschiedene Kontaktfläche auf einem ortsfesten Träger (06) abgestützt ist, dass der Träger (06) durch ortsfeste Schienen (05) gebildet ist, auf denen im ausgefahrenen Zustand die Rollen (07) ruhen, dass zusätzlich zu den Schienen (05) eine mit dem einen Gestellteil (15; 104; 107) fest verbundene, sich in der Bewegungsrichtung erstreckende aufrechte Führungsschiene (47) an zwei Seiten von einer mit dem anderen Gestellteil (13; 106) fest verbundenen Spurführungseinrichtung umgriffen ist.
2. Druckeinheit, wobei mindestens ein Zylinder (01) oder eine Walze in ein auf Rollen (07) beweglichem Gestellteil (15; 104; 107) gelagert ist, und diese Rollen (07) das Gestellteil (15; 104; 107) auf Schienen (05) verfahren, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollen (07) eine ausgefahrene und eine eingefahrene Stellung aufweisen und dass die Schienen (05) das bewegliche Gestellteil (15; 104; 107) in der eingefahrenen Stellung der Rollen (07) zumindest teilweise tragen.
3. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (05) ortsfest sind.
4. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (05) Teil eines Trägers (06) sind.
5. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das

2004-09-07

bewegliche Gestellteil (15; 104; 107) rechtwinklig zur Rotationsachse von dem Zylinder (01) oder der Walze bewegbar ist.

6. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der bewegliche Gestellteil (15; 104; 107) horizontal beweglich ist.
7. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckeinheit ein oder mehrere Druckwerke aufweist, die jeweils ein Paar von einen Druckspalt begrenzenden Zylindern (01) aufweisen, wobei jeweils der erste Zylinder (01) jedes Paares in einem ortsfesten Gestellteil (13) und der zweite Zylinder (01) jedes Paares in einem durch Rollen (07) beweglichen Gestellteil (15) gelagert ist, dass in einen Abstand von dem gestellfesten Gestellteil (13) bringbar ist, aufweist.
8. Druckeinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Gestellteil (13; 15; 104; 106; 107) wenigstens einen Gummituchzylinder (01) als den Druckspalt begrenzenden Zylinder (01), einen Formzylinder und ein Farbwerk aufweist.
9. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckeinheit drei Gestellteile (104; 106; 107) aufnimmt, wobei ein Gestellteil (106) die Formzylinder und Gummituchzylinder aufnimmt und in den anderen beiden Gestellteile (104; 107) jeweils den Formzylindern zugeordnete Farbwerke angeordnet sind.
10. Druckeinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (05) aus ungehärtetem Stahl bestehen.
11. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehachsen (14) der Rollen (07) jeweils um eine Exzenterachse (16) schwenkbar an dem beweglichen Gestellteil (15; 104; 107) gehalten sind.

12. Druckeinheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass durch wenigstens ein pneumatisches oder hydraulisches Stellglied (21) zum Antreiben einer Schwenkbewegung wenigstens einer der Rollen (07) um ihre Exzenterachse (16) angeordnet ist.
13. Druckeinheit nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils zwei um eine gemeinsame Exzenterachse (16) schwenkbare Rollen (07) auf einer gemeinsamen verdrehsteifen Welle (36; 44) angeordnet sind.
14. Druckeinheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegliche Gestellteil (15; 104; 107) zwei Seitengestellplatten (03; 101; 103) aufweist, und dass von zwei um eine gemeinsame Exzenterachse (16) schwenkbaren Rollen (07) jeweils eine die erste und die andere die zweite Seitengestellplatte (03; 101; 103) unterstützt.
15. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckwerk wenigstens zwei Rollen (07) tragende Wellen (36; 44) aufweist, die durch eine über Hebelarme (18; 23; 43) an den Wellen (36; 44) angreifende Stange (22) schwenkgekoppelt sind.
16. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an einem der Gestellteile (13; 15; 104; 106; 107) ein in Bewegungsrichtung des beweglichen Gestellteils (15; 104; 107) orientierter Vorsprung (82) und an dem anderen Gestellteil (13; 106) eine komplementär zu dem Vorsprung (82) geformte Aussparung (79) gebildet ist, die formschlüssig ineinander greifen, wenn die Gestellteile (13; 15; 104; 106; 107) ohne Abstand angeordnet sind.
17. Druckeinheit nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (82)

zu einem freien Ende hin und/oder die Aussparung (79) zu einem Boden hin verjüngt ist.

18. Druckeinheit nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (82) eine vertikale Rippe (82) und die Aussparung (79) eine vertikale Nut (79) ist.
19. Druckeinheit nach Anspruch 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorsprung (82) und/oder die Aussparung (79) an ihrem jeweiligen Gestellteil (13; 15; 104; 106; 107) austauschbar montiert sind.
20. Druckeinheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu den Schienen (05) eine mit dem einen Gestellteil (15; 104; 107) fest verbundene, sich in der Bewegungsrichtung erstreckende aufrechte Führungsschiene (47) an zwei Seiten von einer mit dem anderen Gestellteil (13; 106) fest verbundenen Spurführungseinrichtung umgriffen ist.
21. Druckeinheit nach Anspruch 1 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Spurführungseinrichtung wenigstens ein Paar von an den zwei Seiten der Führungsschiene (47) abrollenden Führungsrollen (49) aufweist.
22. Druckeinheit nach Anspruch 1, 2, 7 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckeinheit in einer ausgefahrenen Stellung in einer Wartungsposition ist.
23. Druckeinheit, wobei mindestens ein Zylinder (01) oder eine Walze in einem relativ zu einem anderen Gestellteil (13; 106) beweglichen Gestellteil (15; 104; 107) gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine sich in Bewegungsrichtung des beweglichen Gestellteils (15; 104; 107) erstreckende Zahnstange (57) fest mit dem beweglichen Gestellteil (15; 104; 107) verbunden ist und ein zum Bewegen des

beweglichen Gestellteils (15; 104; 107) in die Zahnstange (57) eingreifender selbsthemmender, aus der Zahnstange (57) ausrückbarer Antrieb (54, 53, 56) an dem anderen Gestellteil (13; 15; 104; 106; 107) angeordnet ist.

24. Druckeinheit nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckeinheit für Schön- und Widerdruck mit einem oder mehreren Druckwerken, die jeweils ein Paar von einen Druckspalt begrenzenden Zylindern (01) aufweisen, wobei jeweils der erste Zylinder (01) jedes Paares in einem gestellfesten Gestellteil (13) und der zweite Zylinder (01) jedes Paares in einem durch Rollen (07) beweglichen Gestellteil (15) gelagert ist, das in einem Abstand von dem gestellfesten Gestellteil (13) bringbar ist.
25. Druckeinheit nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckeinheit drei Gestellteile (104; 106; 107) aufnimmt, wobei ein Gestellteil (106) die Formzylinder und Gummituchzylinder aufnimmt und in den anderen beiden Gestellteile (104; 107) jeweils den Formzylindern zugeordnete Farbwerke angeordnet sind.
26. Druckeinheit nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass der selbsthemmende Antrieb ein Schneckengetriebe (63, 64) umfasst.
27. Druckeinheit nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (54, 53, 56) zum Ausrücken aus der Zahnstange (57) schwenkbar ist.
28. Verfahren zum Bewegen eines Gestellteils (15; 104; 107) eines Druckwerks, wobei das Gestellteil (15; 104; 107) zuerst vertikal angehoben wird, dann horizontal auf Schienen (05) verfahren wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestellteil (15; 104; 107) anschließend vertikal auf die Schienen (05) abgesenkt wird, so dass das Gestellteil (15; 104; 106) auf den Schienen (05) aufliegt.

Translation of the pertinent portions of a response by KBA,
dtd. 09/07/2004

RESPONSIVE TO THE NOTIFICATION OF 09/02/2004

1. The following are being filed:

1.1 Claims

(Replacement pages 20 to 24, version of
09/02/2004)

1.1.1 New claim 1

New claim 1 was formed from the characteristics of original claims 1, 11 and 22. The characteristic "in addition to the rails (05)" was taken from Fig. 6.

1.1.2 New claim 2

New claim 2 was formed from the characteristics of original claims 2 and 4.

1.1.3 Original claim 3

Original claim 3 remains unchanged.

1.1.4 New claims 4 to 9

Original claims 5 to 10 were renumbered as new claims 4 to 9 and their dependencies were changed, if required.

1.1.5 New claims 10 to 28

Original claims 12 to 30 were renumbered as new claims 10 to 28 and their dependencies were changed if required. The characteristic "in addition to the rails (05)", taken from Fig. 5, was included in claim 20. In new claim 23 it was clarified that the toothed rack is arranged on the movable frame element.

1.1.6 Original claims 1 and 2, as well as 3 to 30

Original claims 1 and 2, as well as 3 to 30, were cancelled.

1.2 Preamble of the Specification

(Replacement pages 1 and 2, version of 09/07/2004)

The expression "of claim 1, 2, 25 or 30" was amended to read "of claim 1, 2, 23 or 28".

2. Novelty and Inventive Activities

Re.: Claim 2 and claim 30:

In D3 the rails are moved and are removed after the process, the frame element does not rest on the rails at all, but on supports which are separate.

By means of the combination of adjustable rollers with rails which, in accordance with the method, are simultaneously used as supports, a stable, cost-effective displaceability of the printing unit is achieved.

Re.: Claim 1:

A cost-effective construction is possible by means of the separation of rails of little accuracy for carrying the load and a separate, accurate track guidance.

Re.: New claim 23:

New claim 23 was delimited over D1, since neither is the toothed rack fastened there on the movable frame element, nor is a self-locking drive mechanism which can be retracted provided. By means of this combination of characteristics important for the invention it becomes possible in connection with automated operation in particular to arrange the motor fixed in place, wherein, because of the self-locking drive mechanism, a movement is only possible via the motor, so that in case of a breakdown, emergency operations are still possible in spite of the self-locking drive mechanism.

3. Interview / Second Notification

Should there be doubts on the part of the Examination Department regarding clarity and inventive activities in connection with the filed claims, an

INTERVIEW/SECOND NOTIFICATION

is requested prior to the preparation of the international preliminary examination report. Agreement regarding a date can be quickly established by calling 0931 / 909-44 30.

Enclosures

Claims, replacement pages 20 to 24

Specification, replacement pages 1 and 2, each in the version of 09/07/2004, in triplicate.

Specification

Printing Units and Method for Moving a Frame Part

The invention relates to printing units and to a method for moving a frame element, in accordance with the preamble of claim 1, 2, 23 or 28.

A printing unit is known from EP 0 749 369 B1, in which rollers are mounted in the movable frame element and rest on horizontal rails and also support the stationary frame element. In connection with a printing unit of dimensions suitable for newspaper printing, the load resting on each roller of the movable frame element can reach amounts of several tons. Thus, extreme pressures occur at the contact faces between the rollers and the rails. While the rollers can be made of hardened steel, which can be subjected to the occurring pressures, this is difficult in connection with the rails because of their dimensions. But if the rails are made of non-hardened steel the danger arises that the wheels are pressed into the rails and it becomes impossible to move the movable frame element evenly, or to put it into motion at all.

USP 5,060,569 discloses a frame element which can be moved on rollers, wherein the rails are raised for movement and the frame element rests on another frame element during operations.

DE 34 46 619 A1 describes a frame element which can be moved on rails.

W1.2219PCT
09/07/2004

Replacement Page

PCT/EP2004/050648

For assembling a printing press it is known from the
MAN Roland prospectus "5 a very useful thing ..." to move
printing units by means of adjustable rollers.

The object of the invention is based on creating

printing units and a method for moving a frame element.

In accordance with the invention, this object is attained by means of the characteristics of claims 1, 2, 23 or 28.

By means of the retractability of the rollers the possibility of displacing a weight resting on them at least partially to a contact surface different from the rollers is created, and of relieving the rollers in this way to the extent that the pressing of the rollers into a support need no longer be feared.

Since such a contact surface can easily be made larger than the contact surface between a roller and a support it is possible to decrease occurring pressure loads, even if the entire weight of the movable frame element is displaced to the contact surfaces different from the rollers, and the demands made on the load carrying capability of a support on which the movable frame element is supported can be reduced.

The rails on which the rollers rest in the extended state are used as supports on which the contact surfaces, which are different from the rollers, are supported.

The contact surfaces can be simply constituted by the lower edges of lateral frame plates of the movable frame element.

Preferably each frame element has at least one rubber blanket cylinder as the cylinder delimiting the printing gap, a forme cylinder and an inking system, so that the two rubber blanket cylinders, forme cylinders, etc. each constitute a printing unit in bridge construction suitable for recto- and verso-printing.

W1.2219PCT
09/07/2004

Replacement Page

PCT/EP2004/050648

The displaceability of the rollers between the extended
and the retracted position is preferably achieved in that

Claims

1. A printing unit, wherein at least one cylinder (01) or a roller is seated in a frame element (15, 104, 107), which is movable by means of rollers (07), characterized in that the rollers (07) can be shifted between an extended position, in which they support the movable frame element (15, 104, 107), and a retracted position, in which the weight of the movable frame element (15, 104, 107) is supported at least in part on a stationary support (06) by means of a contact surface which is different from the rollers (07), that the support (06) is constituted by stationary rails (05), on which the rollers (07) rest in the extended state, that in addition to the rails (05) an upright guide rail (47), which is fixedly connected with the frame element (15, 104, 107) and extends in the movement direction, is enclosed on two sides by a track guidance device, which is fixedly connected with the other frame element (13, 106).

2. A printing unit, wherein at least one cylinder (01) or a roller is seated in a frame element (15, 104, 107), which is movable by means of rollers (07), and these rollers (07) displace the frame element (15, 104, 107) on rails (05), characterized in that the rollers (07) have an extended and a retracted position, and that in the retracted position of the rollers (07) the rails (05) support the movable frame element (15, 104, 107) at least in part.

W1.2219PCT
09/07/2004

Replacement Page

PCT/EP2004/050648

3. The printing unit in accordance with claim 2,
characterized in that the rails (05) are stationary.

4. The printing unit in accordance with claim 2,
characterized in that the rails (05) are a part of a support
(06).

5. The printing unit in accordance with claim 1 or 2,

characterized in that the movable frame element (15, 104, 107) can be moved at right angles to the axis of rotation of the cylinder (01) or the roller.

6. The printing unit in accordance with claim 1 or 2, characterized in that the movable frame element (15, 104, 107) can be moved horizontally.

7. The printing unit in accordance with claim 1 or 2, characterized in that the printing unit has one or several printing groups, each of which has a pair of cylinders (01) delimiting a printing gap, wherein the respectively first cylinder (01) of each pair is seated in a stationary frame element (13), and the second cylinder (01) of each pair in a frame element (15), which is movable by means of rollers (07) and can be placed at a distance from the stationary frame element (13).

8. The printing unit in accordance with claim 7, characterized in that each frame element (13, 15, 104, 106, 107) has at least one rubber blanket cylinder (01) as the cylinder (01) delimiting the printing gap, a forme cylinder and an inking system.

9. The printing unit in accordance with claim 1 or 2, characterized in that the printing unit contains three frame elements (104, 106, 107), wherein one frame element (106) receives the forme cylinders and rubber blanket cylinders, and inking systems assigned to the respective forme cylinders

09/07/2004

are arranged in the other two frame elements (104, 107).

10. The printing unit in accordance with claim 1, characterized in that the rails (05) are made of non-hardened steel.

11. The printing unit in accordance with claim 1 or 2, characterized in that the pivot shafts (14) of the rollers (07) are each maintained pivotable around an eccentric shaft (16) on the movable frame element (15, 104, 107).

12. The printing unit in accordance with claim 11, characterized in that by means of at least one pneumatic or hydraulic actuating member (21) for driving a pivot movement, at least one of the rollers (07) is arranged around its eccentric shaft (16).

13. The printing unit in accordance with claim 11 or 12, characterized in that respectively two rollers (07), which can be pivoted around a common eccentric shaft (16), are arranged on a common torsion-proof shaft (36, 44).

14. The printing unit in accordance with claim 11, characterized in that the movable frame element (15, 104, 107) has two lateral frame plates (03, 101, 103), and that of two rollers (07), which can be pivoted around a common eccentric shaft (16), one supports the respectively first, and the other the second lateral frame plate (03, 101, 103).

15. The printing unit in accordance with claim 1 or 11, characterized in that the printing group has at least two shafts (36, 44), which support rollers (07) and are pivotably coupled by means of a rod (22), which acts on the shafts (36, 44) via lever arms (18, 23, 43).

16. The printing unit in accordance with claim 1 or 2, characterized in that a protrusion (82), which is oriented in the movement direction of the movable frame element (15, 104, 107), is formed on one of the movable frame elements (13, 15, 104, 106, 107), and a cutout (79), which is shaped to

complement the protrusion (82), is formed on the other frame element (13, 106), which engage each other in a positively connected manner when the frame elements (13, 15, 104, 106, 107) are arranged without spacing.

17. The printing unit in accordance with claim 16, characterized in that the protrusion (82) tapers in the

direction toward a free end and/or the cutout (79) tapers in the direction toward a floor.

18. The printing unit in accordance with claim 16 or 17, characterized in that the protrusion (82) is a vertical rib (82) and the cutout (79) a vertical groove (79).

19. The printing unit in accordance with claims 16 to 18, characterized in that the protrusion (82) and/or the cutout (79) are exchangeably mounted on their respective frame elements (13, 15, 104, 106, 107).

20. The printing unit in accordance with claim 2, characterized in that in addition to the rails (05), an upright guide rail (47), which is fixedly connected with the frame element (15, 104, 107) and extends in the movement direction, is enclosed on two sides by a track guidance device, which is fixedly connected with the other frame element (13, 106).

21. The printing unit in accordance with claim 1 or 20, characterized in that track guidance device has at least one pair of guide rollers (49), which roll off on the two sides of the guide rail (47).

22. The printing unit in accordance with claim 1, 2, 7 or 9, characterized in that, when in an extended position, the printing unit is in a maintenance position.

23. A printing unit, wherein at least one cylinder (01) or a roller is seated in a frame element (15, 104, 107), which is movable in relation to another frame element (13, 16), characterized in that a toothed rack (57) extending in the movement direction of the movable frame element (15, 104, 107) is fixedly connected with movable frame element (15, 104, 107), and a self-locking drive mechanism (54, 53, 56),

which engages the toothed rack (57) for moving the movable frame element (15, 104, 107) and can be retracted from the toothed rack (57), is arranged on the other frame element (13, 15, 104, 106, 107).

24. The printing unit in accordance with claim 23, characterized in that the printing unit for recto- and verso-printing with one or several printing groups, each of which has a pair of cylinders (01) delimiting a printing gap, wherein the respectively first cylinder (01) of each pair is seated in a frame element (13) fixed on the frame, and the second cylinder (01) of each pair is seated in a frame element which can be moved by means of rollers (07), which can be spaced apart from the frame element (13) fixed on the frame.

25. The printing unit in accordance with claim 23, characterized in that the printing unit receives three frame elements (104, 106, 107), wherein one frame element (106) receives the forme cylinders and rubber blanket cylinders, and inking systems assigned to the respective forme cylinders are respectively arranged in the other two frame elements (104, 107).

26. The printing unit in accordance with claim 23, characterized in that the self-locking drive mechanism is comprised of a worm gear (63, 64).

27. The printing unit in accordance with claim 23,

09/07/2004

characterized in that, for retracting, the drive mechanism (54, 53, 56) can be pivoted out of the toothed rack (57).

28. A method for moving a frame element (15, 104, 107) of a printing group, wherein initially the frame element (15, 104, 107) is vertically lifted, and is then horizontally displaced on the rails (05), characterized in that thereafter the frame element (15, 104, 107) is vertically lowered onto the rails (05) so that the frame element (15, 104, 107) rests on the rails (05).

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.